

ABSTRAK

Muhammad Hafidz, Prototipe Sistem Kontrol Penerangan Rumah Menggunakan Aplikasi Android Berbasis Arduino Mega 2560. Skripsi. Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, 2015. Dosen Pembimbing, Drs. Pitoyo Yuliatmojo, MT dan Dr. Baso Maruddani, MT.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem kontrol penerangan rumah menggunakan aplikasi android sehingga dapat mempermudah penggunaannya. Menyalakan, mematikan dan memantau lampu penerangan menggunakan *smartphone* android dengan memanfaatkan jaringan WLAN (*Wireless Local Area Network*). Sistem kontrol ini terdapat dua *Mode Select*, yaitu Mode Aplikasi dan Mode Saklar. Mode Aplikasi digunakan untuk kontrol penerangan menggunakan aplikasi android yang dibuat, pada mode ini jika saklar dikontak tidak akan berfungsi. Mode Saklar digunakan untuk kontrol penerangan menggunakan saklar, pada mode ini jika tombol kontrol aplikasi android ditekan tidak akan berfungsi. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Robotika Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta pada bulan Juli sampai Desember 2014.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *R and D* (Research and Development) yang meliputi perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan, pengujian, implementasi sistem perangkat keras (*hardware*) yaitu pembuatan prototipe kontrol dan maket rumah buatan untuk simulasi, dengan blok *input* data perintah dari aplikasi android dan sensor cahaya *Light Dependent Resistor*, blok pengolah data berupa Arduino Mega 2560 dan Ethernet Shield menggunakan Router TP-Link, blok *output* berupa rangkaian *relay* dan lampu, blok interface berupa Aplikasi *smartphone* android dan implementasi perangkat lunak (*Software*) yaitu berupa pemograman untuk prototipe sistem kontrol penerangan menggunakan Program Arduino IDE 1.0.5 dan pembuatan aplikasi android menggunakan App Inventor.

Hasil penelitian ini menunjukkan prototipe sistem kontrol penerangan rumah menggunakan aplikasi android berbasis Arduino Mega 2560 yang telah dirancang, direalisasikan dan diuji dapat menyalakan dan mematikan lampu 15 watt pada prototipe dan memberikan informasi cahaya lampu dalam waktu kurang dari satu detik.

Kata Kunci : Kontrol Penerangan, Android, Arduino Mega 2560, Ethernet Shield

ABSTRACT

Muhammad Hafidz, Home Lighting Control System Prototype Using Android Application Base On Arduino Mega 2560. Thesis. Jakarta, Education Program Electronic Engineering Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2015. Supervisor, Drs. Pitoyo Yuliatmojo, MT dan Dr. Baso Maruddani, MT.

This research aims to create a home lighting control system using android application that can facilitate users. Turn on, turn off and monitor the lighting use android applications by utilizing a WLAN (Wireless Local Area Network). The control system has two modes of selection, that is application mode and switch mode. The Application Mode is used to control lighting using the android application has been made, in this mode if the switch contacted will not work. The Switch Mode is used to control lighting using the switch, in this mode if the button of android application is pressed will not work. Research was conducted at the Robotic Laboratory Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, State University of Jakarta in July - December 2015.

This research was conducted using the method of R and D (Research and Development) which includes planning, requirements analysis, design, testing, implementation of the system (hardware) that is making a control prototype and model house for simulation, with input block the input command from android application and Light Dependent Resistor sensor, the block data processing using Arduino Mega 2560 and Ethernet Shield using TP-Link Router, output block the relay circuits and lamps, interface block the android smartphone application and implementation of software (software) is a form of programming for lighting control system prototype using Arduino IDE 1.0.5 program and making the android application using App Inventor.

The results of this study demonstrate a Home Lighting Control System Prototype Using Android Application Base On Arduino Mega 2560 which has been designed, realized and tested, it can turn on and turn off 15 watt lamp on prototipe and provide information lighting in less than a second.

Keyword : Lighting Control, Android, Arduino Mega 2560, Ethernet Shield